

Capteurs de vitesse de rotation de roue antiblocage WS-20™ de Bendix®

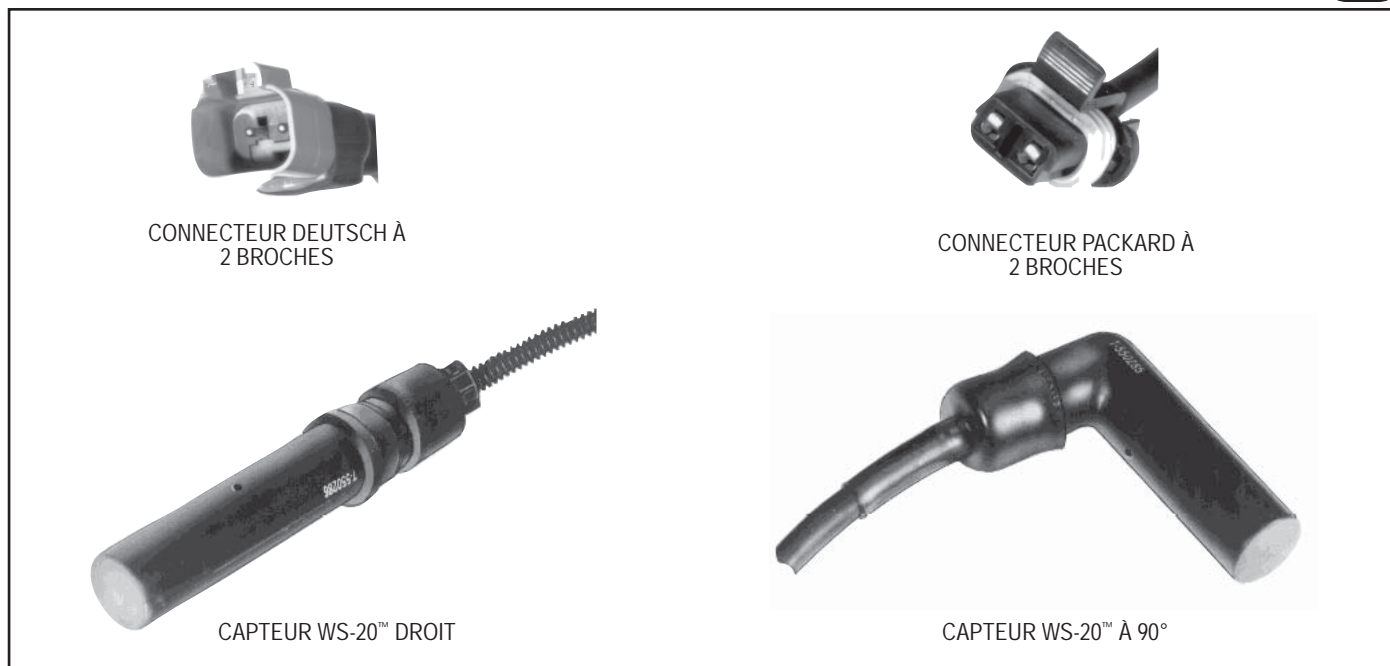


FIGURE 1 - CAPTEURS DE VITESSE DE ROTATION DE ROUE ANTIBLOCAGE WS-20™

DESCRIPTION

Le capteur de vitesse de rotation de roue WS-20™ est un dispositif électromagnétique qui permet d'obtenir des données sur la vitesse pour un contrôleur antiblocage. Lorsque la roue tourne, le capteur et un réducteur (par ex. : rotor ou roue de son) génèrent un signal de courant alternatif simple. Ce signal est envoyé au contrôleur, qui analyse les données et commande le système antiblocage en fonction de celles-ci.

Le capteur de vitesse est composé d'une bobine, d'une tige et d'un aimant. Le réducteur est un anneau en acier ou un dispositif qui ressemble à un engrenage, composé de points hauts et bas espacés régulièrement appelés « dents ». Le capteur est installé en position fixe, alors que le réducteur est installé sur une pièce rotative pour que ses « dents » se déplacent les unes proches des autres au-delà de l'extrémité du capteur.

Le capteur de rotation de roue WS-20™ est disponible en versions droite et à 90° pour s'adapter aux limites d'espace de l'essieu ou de la roue. (Cf. Figure 1.)

FONCTIONNEMENT

L'aimant et la tige du capteur produisent un champ magnétique. Lorsqu'une dent du réducteur passe devant le capteur, le champ magnétique est modifié et génère une tension de courant alternatif

dans la bobine du capteur. Chaque fois qu'une dent du réducteur et son espace adjacent passent devant l'extrémité du capteur, un cycle de courant alternatif est généré.

Le nombre de cycles de courant alternatif par révolution de la roue du véhicule dépend du nombre de dents du réducteur, qui est programmé dans le contrôleur antiblocage. Le contrôleur utilise les données programmées pour calculer la « vitesse du véhicule » en analysant la fréquence des cycles de courant alternatif envoyés par le capteur de vitesse. (La fréquence des cycles de courant alternatif est directement proportionnelle à la vitesse de la roue.)

La tension de courant alternatif est également proportionnelle à la vitesse, mais plutôt que d'être utilisée pour déterminer la vitesse, la tension sert à indiquer la puissance du signal de courant alternatif. La quantité de tension de courant alternatif générée par un capteur de vitesse particulier dépend de la distance ou de « l'entrefer » entre l'extrémité du capteur et la surface du réducteur. La tension augmente à mesure que diminue l'entrefer du capteur.

Le capteur de vitesse de rotation de roue WS-20™ est installé dans un bloc de montage fixé au corps de pont. (Cf. Figure 2.) Une douille de dispositif de retenue à ressort permet un ajustement serré entre l'alésage du porte-capteur et le capteur WS-20™. L'ajustement serré permet au capteur WS-20™ de glisser d'avant

en arrière sous impulsion tout en gardant sa position lorsque l'impulsion s'arrête. Cette caractéristique permet au capteur WS-20™ de s'ajuster automatiquement après son montage dans le porte-capteur et que la roue est installée.

Lorsque le capteur WS-20™ est inséré à fond dans le porte-capteur et que la roue est posée sur l'essieu, le réducteur du moyeu entre en contact avec le capteur, ce qui a pour effet de repousser ce dernier. En outre, le jeu normal du roulement repoussera aussi le capteur du réducteur. La combinaison de ces deux actions produira un jeu entre les organes mobiles (capteur et réducteur) ou entrefer.

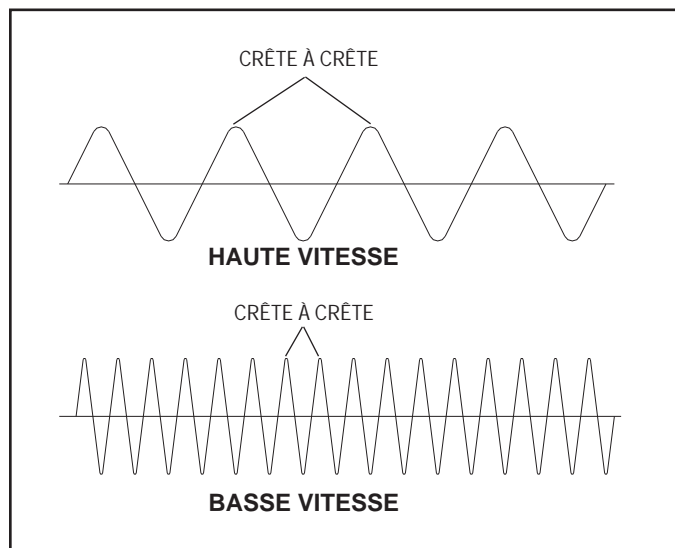


FIGURE 2 - SORTIE DE CYCLE DE TENSION DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROTATION DE ROUE

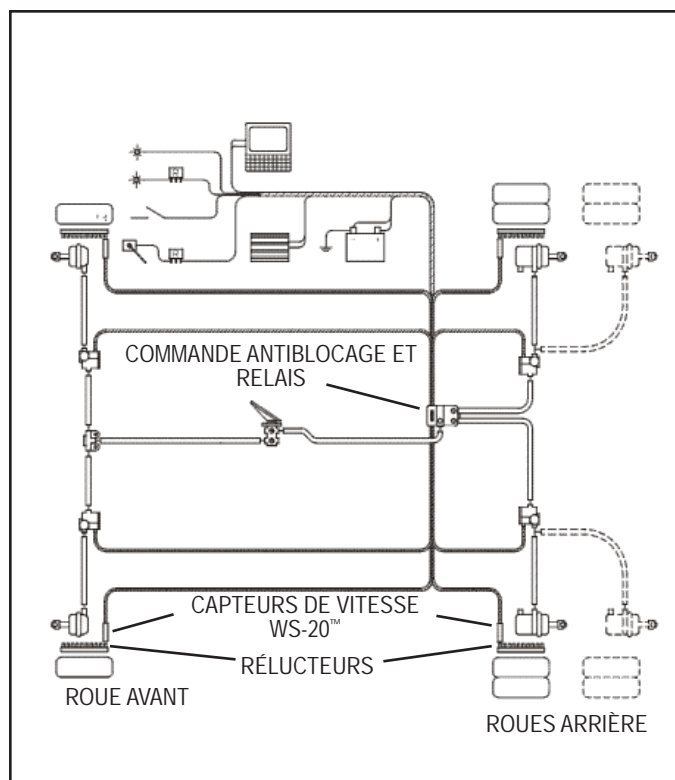


FIGURE 3 - SYSTÈME ANTIBLOQUE TYPE

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Connecteur électrique – 2 broches

Sortie de tension – Avec une résistance de 3000 ohms entre les deux fils de capteur, la tension de sortie mesurée sur un multimètre = 0,800 V c.a. minimum à 42 Hz, ou environ 8 Km/h (5 mi/h).

Entrefer du capteur – 0 à 3,81 mm (0 à 0,15 po)

Corps du capteur – Époxyde formulé; 15,951 mm (0,628 po) de diamètre

Plage de résistance normale à température ambiante – 2000 à 2500 ohms

ENTRETIEN PRÉVENTIF

1. Tous les 3 mois; 40 000 km (25 000 mi); 900 heures de service; ou lors de l'intervalle de lubrification du châssis, effectuer les inspections visuelles indiquées dans « VÉRIFICATIONS DE SERVICE », ci-dessous.
2. Tous les 12 mois; 160 000 km (100 000 mi); ou 3600 heures de service, effectuer le TEST DE FONCTIONNEMENT présenté dans ce manuel.

VÉRIFICATIONS DE SERVICE

Vérifier l'intégralité du câblage et des connecteurs. S'assurer que les connexions ne présentent aucun dommage visible.

Examiner le capteur. S'assurer que le capteur, le support de montage et les composants du frein de base n'ont pas subi de dommages. Réparer ou remplacer le cas échéant.

DÉPOSE

1. Débrancher le connecteur de l'ensemble de câble de son fil. Soulever la patte de verrouillage sur le connecteur jusqu'à ce qu'elle se dégage.
2. Soulever avec précaution le capteur et la douille du porte-capteur.

INSPECTION

Rechercher des dommages visibles au capteur, à l'ensemble de câbles, au connecteur, au porte-capteur et au frein de base. Réparer ou remplacer tout composant endommagé. S'assurer que le bloc est fixé solidement au corps de pont.

INSTALLATION DU CAPTEUR

1. Pour augmenter la protection contre la corrosion, il est conseillé d'appliquer de la graisse au lithium ou à la silicone approuvée pour les températures élevées à l'intérieur du porte-capteur, sur le capteur et sur un manchon de serrage neuf.
2. Enfoncer délicatement (NE PAS FRAPPER) le capteur en butée contre la face de la couronne d'impulsion. Fixer le câble du capteur à l'essieu/la fusée d'essieu à 7,52 cm à 15,24 cm (3 à 6 po) du capteur.

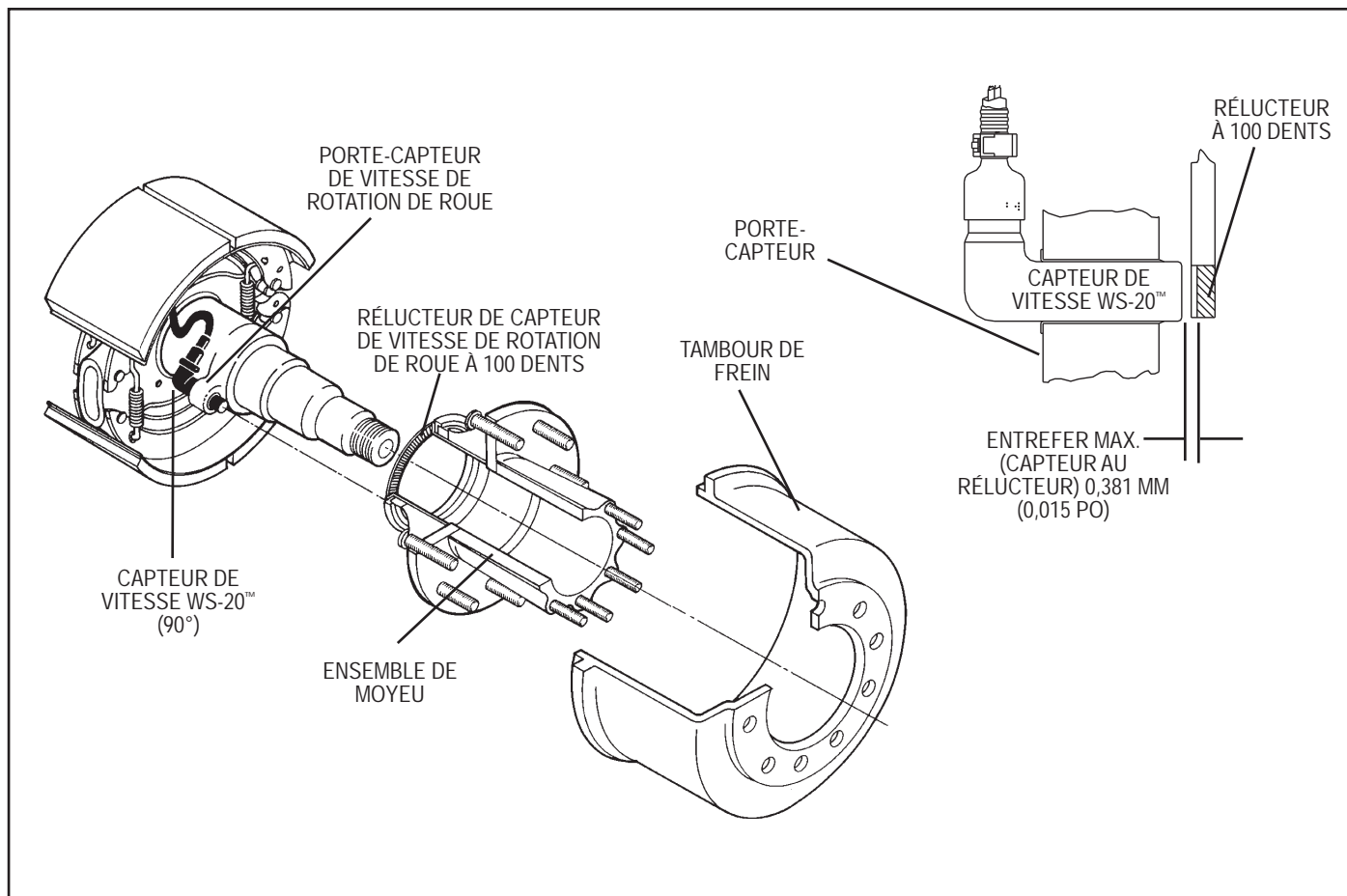


FIGURE 4 - INSTALLATION DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROTATION DE ROUE WS-20™

DIRECTIVES GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT! LIRE ET OBSERVER CES CONSIGNES POUR PRÉVENIR LES BLESSURES, VOIRE LA MORT :

Lors d'un travail sur un véhicule ou à proximité, toujours prendre les précautions générales suivantes :

1. Stationner le véhicule sur un sol horizontal, serrer le frein à main et bloquer les roues. Toujours porter des lunettes de sécurité.
2. Couper le moteur et retirer la clé de contact lors d'un travail sous un véhicule ou autour de celui-ci. Avant un travail dans le compartiment moteur, couper le moteur et retirer la clé de contact. Lorsque les circonstances exigent que le moteur tourne, REDOUBLER DE PRUDENCE pour prévenir les blessures; veiller à ne pas toucher les composants en mouvement, en rotation, chauffés, sous tension ou avec des fuites.
3. Ne pas tenter de poser, de déposer, de démonter ou d'assembler un composant avant d'avoir lu et d'avoir bien compris la procédure recommandée. Utiliser uniquement les outils appropriés et prendre toutes les précautions relatives au maniement de ces outils.
4. Si le travail est effectué sur le système de frein à air comprimé du véhicule ou sur tout autre système auxiliaire à air pressurisé, veiller à libérer la pression d'air de tous les réservoirs avant de commencer TOUT travail sur le véhicule. Si le véhicule est équipé d'un dessiccateur d'air

Bendix® AD-IS® ou d'un module de réservoir de séchage, vider le réservoir de purge.

5. Mettre hors tension le circuit électrique conformément à la procédure recommandée par le fabricant, de manière à couper en toute sécurité l'alimentation électrique du véhicule.
6. Ne jamais excéder les niveaux de pression recommandés par le fabricant.
7. Ne jamais brancher ou débrancher un tuyau ou une conduite sous pression (risque d'effet de fouet). Ne jamais enlever un composant ou un bouchon avant de s'être assuré au préalable que tout le système a été dépressurisé.
8. Utiliser uniquement les pièces détachées, composants et trousseaux d'origine Bendix®. La quincaillerie, les tubes, tuyaux, raccords, etc., de rechange doivent être d'une dimension, d'un type et d'une résistance équivalant à l'équipement d'origine et être conçus spécialement pour ces utilisations et ces systèmes.
9. Les composants avec des filets foirés et les pièces endommagées doivent être remplacés plutôt que réparés. Ne pas tenter des réparations qui exigent un usinage ou un soudage, sauf indication contraire précise et autorisation du fabricant du véhicule et du composant.
10. Avant de remettre le véhicule en service, vérifier que tous les composants et tous les systèmes ont été rétablis dans leur état approprié de fonctionnement.
11. La fonction ATC du système antipatinage à l'accélération doit être désactivée (le voyant ATC devrait être ALLUMÉ) avant de procéder à tout entretien du véhicule lorsqu'une ou plusieurs roues sur un essieu moteur sont élevées et tournent librement.

3. Reconnecter le connecteur au fil du capteur en le branchant dans la douille qui convient sur le faisceau de fils torsadés et en poussant jusqu'à l'enclenchement de la patte de verrouillage.

REMARQUE : Il est important de régler les roulements de moyeu selon les recommandations du fabricant pour s'assurer qu'un jeu excessif n'arrête pas la fonction antiblocage.

TEST DE FONCTIONNEMENT

Pour vérifier le bon fonctionnement du capteur, on peut effectuer un des deux tests suivants.

TEST 1

Conduire le véhicule dans une zone sécuritaire à une vitesse minimale de 25 km/h (15 mi/h). S'assurer d'appliquer les freins à plusieurs reprises. Arrêter ensuite le véhicule et vérifier l'affichage à DEL sur le contrôleur Bendix. Si le voyant du tableau de bord est éteint et que la ou les DEL ne sont pas allumées, le capteur est installé correctement.

TEST 2

Débrancher le connecteur de la douille du capteur ou du fil raccordé. Soulever la roue du véhicule de sorte qu'elle puisse être tournée aisément. Connecter le multimètre (réglé à Volts c.a.) aux broches du capteur ou au fil et faire tourner la roue. La tension de sortie doit être supérieure à 0,800 c.a. Si la roue tourne à une révolution par seconde (environ 11 km/h ou 7 mi/h), la lecture de tension doit être supérieure à 1 V c.a.

Si le capteur ne fonctionne pas comme il est décrit, vérifier le câblage du contrôleur au capteur. S'assurer que tous les connecteurs sont installés et fixés correctement. Rechercher la présence de fils éraillés ou endommagés et vérifier ou réinitialiser l'entrefer du capteur (distance entre l'extrémité du capteur et le réducteur) comme il est décrit dans ce manuel. Pour obtenir plus d'information de dépannage, consulter la procédure de dépannage pour le système antiblocage utilisé.

